

CUESTIONARIO 3 BGU NUMEROS COMPLEJOS

A.- DATOS INFORMATIVOS:

ÁREA ACADÉMICA: MATEMÁTICA	ASIGNATURA: NUMEROS COMPLEJOS	
AÑO DE EDUCACIÓN: TERCER BGU	PARALELO: "____"	JORNADA: Matutina
ESTUDIANTE:	FECHA:	

TEMA: POLINOMIOS BOOLEANOS DEPENDIENTES E INDEPENDIENTES

I.-REACTIVO DE OPCIÓN MÚLTIPLE

Instrucciones: Lea, analice la pregunta que se le presenta a continuación y seleccione la respuesta correcta.

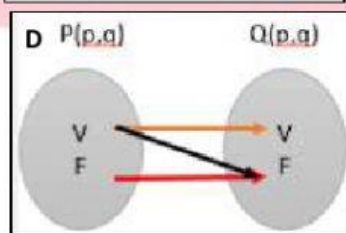
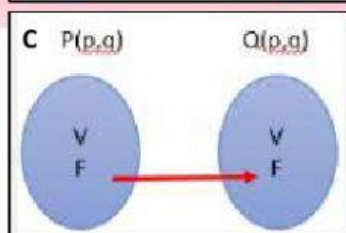
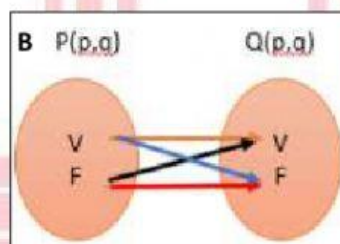
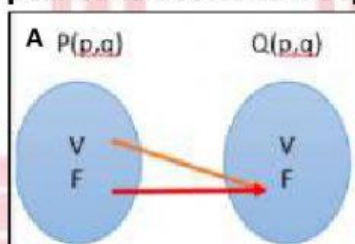
1. Una relación lógica es ...

- a) El conjunto del producto cartesiano.
- b) El subconjunto del producto cartesiano.
- c) El conjunto del producto rectangular.
- d) El subconjunto del diagrama sagital.

2. Un polinomio booleano es dependiente cuando

- a) Se presentan las 4 combinaciones lógicas.
- b) Se presenta ninguna de las 4 combinaciones lógicas.
- c) Se presenta las 5 combinaciones lógicas.
- d) Se presenta 3 de las 4 combinaciones lógicas.

3. De los siguientes diagramas sagitales señale cual de ellos representa un polinomio booleano independiente.



TEMA: RELACIONES LÓGICAS

II.- REACTIVO DE DOBLE ALTERNATIVA

Instrucciones: Según corresponda, en casillero de la derecha de las siguientes afirmaciones escriba un $\checkmark$ en la V si considera que es verdadera o en la F si considera que sea falsa. Ponderación:

ÍTEMS	V	F
4. En la relación de inconsistencia se excluye el caso (F,F)		
5. La relación de implicación D/I se representa mediante el símbolo " $\Leftarrow$ "		
6. La relación de Subcontradicción utiliza el operador " $\vee$ "		
7. La relación de equivalencia puede representarse por el símbolo " $=$ "		

III.- REACTIVO DE CORRESPONDENCIA

8. Indicación: De los siguientes polinomios booleanos y casos excluidos que se presenta en la izquierda identifique el tipo de relación lógica que se presenta. Valor 0,25 pto. c/u

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. $() p \wedge q \text{ y } p \vee q$, C.E. (V,V) | A) R. de Contradicción |
| 2. $() p \wedge q \text{ y } p \vee q$, C.E. (V,F) | B) R. de Implicación I/D |
| 3. $() p \rightarrow q \text{ y } \sim (p \rightarrow q)$, C.E. (V,V) y (F,F) | C) R. Equivalencia |
| 4. $() \sim (p \wedge q) \text{ y } (\sim p \vee \sim q)$, C.E. (V,F) y (F,V) | D) R. de Implicación D/I |
| | E) R. de Inconsistencia |

TEMA: DEMOSTRACIONES – RELACIÓN DE EQUIVALENCIA

I.-REACTIVO DE OPCIÓN MÚLTIPLE

Instrucciones: Dada las siguientes equivalencias seleccione la ley del álgebra que se aplica.

- | | |
|---|--|
| <p>9. $p \vee q \equiv q \vee p$</p> <p>a) Idempotencia
b) Conmutativa
c) Complemento
d) Morgan</p> <p>10. $p \wedge F \equiv F$</p> <p>a) Idempotencia
b) Identidad
c) Complemento
d) Morgan</p> | <p>11. $p \vee \sim p \equiv V$</p> <p>a) Idempotencia
b) Identidad
c) Complemento
d) Morgan</p> <p>12. $p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$</p> <p>a) Conmutativa
b) Asociativa
c) Distributiva
d) Complemento</p> |
|---|--|

II.- REACTIVO DE DOBLE ALTERNATIVA

Instrucciones: Según corresponda, en casillero de la derecha de las siguientes afirmaciones escriba un $\checkmark$ en la V si considera que es verdadera o en la F si considera que sea falsa.

ÍTEMS	V	F
13. Para empezar a demostrar se empieza por el extremo con menos proposiciones y operadores lógicos		
14. En el primer paso de la demostración se utiliza el Axi. Transitivo		
15. La definición de la ley de simplificación es $p \vee (p \vee q) \equiv p$		
16. Para realizar la sustitución de equivalencias existen 19 equivalencias ya definidas		

IV.- REACTIVO DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE PRÁCTICO

Instrucciones: Lea detenidamente cada enunciado y realizando el proceso demuestre su equivalencia. Ponderación: 1 c/u. Total: 3 puntos

Seleccione la ley que se ha aplicado para su respectiva demostración:

17. Demosstrar $\sim p \vee q \equiv \sim (p \wedge \sim q)$

<i>Proposiciones</i>
$\sim p \vee q \equiv \sim p \vee q$
$\sim p \vee q \equiv \sim p \vee \sim (\sim q)$
$\sim p \vee q \equiv \sim (p \wedge \sim q)$

<i>Razones</i>

18. Demosstrar $(p \vee \sim q) \wedge (\sim r \vee p) \equiv p \vee \sim (q \vee r)$

<i>Proposiciones</i>
$(p \vee \sim q) \wedge (\sim r \vee p) \equiv (p \vee \sim q) \wedge (\sim r \vee p)$
$(p \vee \sim q) \wedge (\sim r \vee p) \equiv (p \vee \sim q) \wedge (p \vee \sim r)$
$(p \vee \sim q) \wedge (\sim r \vee p) \equiv (p \vee p) \wedge (\sim q \vee \sim r)$
$(p \vee \sim q) \wedge (\sim r \vee p) \equiv p \vee (\sim q \wedge \sim r)$
$(p \vee \sim q) \wedge (\sim r \vee p) \equiv p \vee \sim (q \vee r)$

<i>Razones</i>

Recuerde las equivalencias que puede utilizar son:

E ₁ : $(p \uparrow q) \equiv \sim(p \wedge q)$	E ₂ : $(p \nwarrow q) \equiv \sim(p \rightarrow q)$
E ₃ : $(p \nearrow q) \equiv \sim(p \leftarrow q)$	E ₄ : $(p \downarrow q) \equiv \sim(p \vee q)$
E ₅ : $(p \underline{\vee} q) \equiv \sim(p \leftrightarrow q)$	E ₆ : $(p \leftarrow q) \Leftrightarrow p \vee (p \leftrightarrow q)$
E ₇ : $(p \leftrightarrow q) \Leftrightarrow (p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$	E ₈ : $(p \rightarrow q) \Leftrightarrow \sim p \vee q$
E ₉ : $\sim(\sim p \vee \sim q) \Leftrightarrow (p \wedge q)$	E ₁₀ : $\sim(\sim p \wedge \sim q) \Leftrightarrow (p \vee q)$
E ₁₁ : $\sim p \Leftrightarrow p \uparrow p$	E ₁₂ : $\sim p \Leftrightarrow p \downarrow p$
E ₁₃ : $p \vee (p \wedge q) \equiv p$	E ₁₄ : $p \wedge (p \vee q) \equiv p$
E ₁₅ : $\sim p \rightarrow q \equiv \sim q \rightarrow p$	E ₁₆ : $p \rightarrow \sim q \equiv q \rightarrow \sim p$
E ₁₇ : $p \rightarrow q \equiv \sim q \rightarrow \sim p$	E ₁₈ : $q \rightarrow p \equiv \sim p \rightarrow \sim q$
E ₁₉ : $p \rightarrow q \equiv q \leftarrow p$	

Ubique en el orden correcto los siguientes pasos para la demostración señalada.

19. Demosstrar $\sim[\sim p \rightarrow \sim q] \equiv q \wedge \sim p$

$\sim[\sim p \rightarrow \sim q] \equiv \sim[q \vee p]$	$\sim[\sim p \rightarrow \sim q] \equiv q \wedge \sim p$	$\sim[\sim p \rightarrow \sim q] \equiv \sim[q \rightarrow p]$
$\sim[\sim p \rightarrow \sim q] \equiv \sim[q] \wedge \sim p$	$\sim[\sim p \rightarrow \sim q] \equiv \sim[\sim p \rightarrow \sim q]$	

Proposiciones		Razones
1		Axi. Reflexivo
2		E18
3		E8
4		Morgan
5		Complemento

TEMA: DEMOSTRACIONES – RELACIÓN DE IMPLICACIÓN

REACTIVO DE OPCIÓN MÚLTIPLE. -

Instrucciones: Lea, analice la pregunta que se le presenta a continuación y seleccione la respuesta correcta. Ponderación: 1c/u Total: 5 pto.

20. ¿Qué es razonamiento?

- a) Es el proceso mediante el cual de una o más argumentos, enlazadas se obtiene una conclusión.
- b) Es el proceso mediante el cual se demuestra su equivalencia de izquierda a derecha.
- c) Es el proceso mediante el cual se establece que los polinomios booleanos son dependientes o independientes.
- d) Es el proceso mediante el cual de una o más proposiciones, enlazadas se obtiene una conclusión.

21. En el esquema de un argumento las proposiciones iniciales se conocen como:

- a) Conclusión
- b) Premisa
- c) Proposición
- d) Término lógico

Dado el siguiente argumento seleccione la expresión que lo represente.

- 22.** *Si usted no realiza el cuestionario entonces no estará listo para la prueba.
Usted realiza el cuestionario.
Luego, usted estará listo para la prueba.*

A Premisa 1 $p \rightarrow q$
Premisa 2 p
Conclusión $\therefore q$

C Premisa 1 $p \rightarrow q$
Premisa 2 $\sim q$
Conclusión $\therefore \sim p$

B Premisa 1 $\sim p \rightarrow q$
Premisa 2 q
Conclusión $\therefore \sim p$

D Premisa 1 $\sim p \rightarrow \sim q$
Premisa 2 p
Conclusión $\therefore q$

- 23.** *Si usted no desayuna entonces le duele el estómago.
A usted le duele el estómago.
Por lo tanto, usted no desayuna.*

A Premisa 1 $p \rightarrow q$
Premisa 2 p
Conclusión $\therefore q$

C Premisa 1 $p \rightarrow q$
Premisa 2 $\sim q$
Conclusión $\therefore \sim p$

B Premisa 1 $\sim p \rightarrow q$
Premisa 2 q
Conclusión $\therefore \sim p$

D Premisa 1 $\sim p \rightarrow \sim q$
Premisa 2 p
Conclusión $\therefore q$

24. Un argumento es consistente cuando

- a) Las premisas implican o equivalen la conclusión.
- b) Las premisas solo implican la conclusión.
- c) Las premisas solo equivalen la conclusión.
- d) Ninguna de las anteriores.



REACTIVO DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE PRÁCTICO

Instrucciones: Dadas las siguientes tablas de verdad y analizando los casos excluidos que se presente determine si los argumentos son consistente o inconsistentes.

25.

p	q	(p $\wedge$ q)	$\sim$	(p $\supset$ q)
V	V	V	V	V
V	F	F	F	F
F	V	F	F	V
F	F	F	F	F

- a) Los argumentos son inconsistentes.
- b) Los argumentos son consistentes por implicación.
- c) Los argumentos son consistentes por equivalencia.
- d) Los argumentos son consistentes por contradicción.

26.

p	q	(p $\wedge$ q)	(p $\vee$ q)
V	V	V	V
V	F	F	V
F	V	F	V
F	F	F	F

- a) Los argumentos son inconsistentes.
- b) Los argumentos son consistentes por implicación.
- c) Los argumentos son consistentes por equivalencia.
- d) Los argumentos son consistentes por contradicción.